

## ANTIBACTERIAL AND DEODORANT COMPOSITION

**Publication number:** JP10328284 (A)

**Publication date:** 1998-12-15

**Inventor(s):** OTAGURO TAKAHIRO; UENO AKIRA; ISHIKAWA YOSHIMI +

**Applicant(s):** LION CORP +

**Classification:**

- **international:** A61L9/01; A61L9/01; (IPC1-7): A61L9/01

- **European:**

**Application number:** JP19970155815 19970529

**Priority number(s):** JP19970155815 19970529

### Abstract of **JP 10328284 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To remove malodor of excreta of a pet surely, safely and easily by containing gluconic zinc and/or zinc lactate and hydroxy carboxylic acid at a specified weight ratio, and adding a solvent thereto to form a composition with a specified pH. **SOLUTION:** An antibacterial and deodorant composition is formed by a composition containing gluconic zinc and/or zinc lactate, a hydroxy carboxylic acid and a solvent. In this case, the weight ratio of the gluconic zinc and/or zinc lactate and hydroxy carboxylic acid is set to 1:0.01-1:0.2. pH is set to 3-6. The proportion of gluconic zinc or zinc lactate to the antibacterial and deodorant composition is about 0.1 about 10 wt.%, preferably about 0.5-7 wt.%, and if less, the effect is insufficient. If excessive, the effect can not be improved, and stability in the composition is lowered. This composition exhibits an excellent deodorizing effect for the malodor of ammonia and hydrogen sulfide generated from the excreta of a pet, and its persistence is also excellent.

---

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-328284

(43)公開日 平成10年(1998)12月15日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
A 6 1 L 9/01

識別記号

F I  
A 6 1 L 9/01

Z

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全 5 頁)

|          |                 |         |  |
|----------|-----------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願平9-155815     | (71)出願人 | 000006769<br>ライオン株式会社<br>東京都墨田区本所1丁目3番7号 |
| (22)出願日  | 平成9年(1997)5月29日 | (72)発明者 | 大田黒 隆浩<br>東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内      |
|          |                 | (72)発明者 | 上野 彰<br>東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内        |
|          |                 | (72)発明者 | 石川 芳美<br>東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内       |
|          |                 | (74)代理人 | 弁理士 小島 隆司 (外1名)                          |

(54)【発明の名称】 抗菌・消臭剤組成物

(57)【要約】

【解決手段】 (A) グルコン酸亜鉛及び／又は乳酸亜鉛、(B) ヒドロキシカルボン酸、(C) 溶媒を含有してなり、(A)成分と(B)成分の重量比が1:0.01~1:0.2であり、かつpHが3~6であることを特徴とする抗菌・消臭剤組成物。

【効果】 本発明の抗菌・消臭剤組成物は、家庭内において発生するあらゆる悪臭に対して、優れた消臭効果及び抗菌作用を同時に発現すると共に、安全性が高い組成物である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) グルコン酸亜鉛及び／又は乳酸亜鉛、(B) ヒドロキシカルボン酸、(C) 溶媒を含有してなり、(A) 成分と(B) 成分の重量比が1:0.01~1:0.2であり、かつpHが3~6であることを特徴とする抗菌・消臭剤組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、抗菌・消臭剤組成物に関し、更に詳しくは、特に犬、猫等より発生するあらゆる悪臭に対して優れた消臭効果を有し、かつ抗菌作用を同時に発現し、しかも動物、家畜に対して安全性を有する抗菌・消臭剤組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】家庭で飼育しているペットから発生する悪臭には、種々のものがある。例えば、犬、猫等の糞尿から発生する代表的な悪臭物質は、アンモニア、アミン等の含窒素化合物や硫化水素、メチルメルカプタン臭等の硫黄含有物質の混合臭気が挙げられる。

【0003】そこで、以前からこれら種々の悪臭を消臭するために多くの化学的消臭剤が提案されている。

【0004】例えば、最近、トイレ用、冷蔵庫、部屋等に対する悪臭物質を除去、脱臭するために、化学消臭剤のグルコン酸亜鉛とアルカリ性薬剤を併用した消臭組成物が提案されている(特開平7-328105号公報)。

【0005】しかし、グルコン酸亜鉛とアルカリ性薬剤を併用した消臭組成物をペットの糞尿臭に対して使用したとき、犬、猫等の糞尿から発生する実際の悪臭に対して、満足する消臭効果が得られず、また、アルカリ性薬剤を使用していることから動物の皮膚にアルカリ性薬剤が残留すると皮膚を著しく傷めるという問題があった。

【0006】このようにペットの糞尿から発生するアンモニア、アミンや、硫化水素、メチルメルカプタン臭等の悪臭に対して確実に、安全に、かつ手軽に除去できる抗菌・消臭剤組成物は、未だに開発されていないのが現状である。

【0007】従って、本発明の課題は、特にペットの糞尿から発生するあらゆる悪臭を確実に、安全に、かつ手軽に除去できる抗菌・消臭剤組成物を提供すること目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段及び発明の実施の形態】本発明者は、安全性が高く、しかも優れた消臭効果及び抗菌効果を有する抗菌・消臭剤組成物について、鋭意研究を重ねた結果、(A) グルコン酸亜鉛又は乳酸亜鉛から選ばれる1種又は2種の亜鉛化合物、(B) ヒドロキシカルボン酸、(C) 溶媒を含有し、(A) / (B) の重量比が1:0.01~1:0.2からなり、かつそのpHが3~6である組成物にすることにより、前記の課題を解決し得ることを見出し、本発明をなすに至ったものである。

【0009】本発明の抗菌・消臭剤組成物は、ペットつまり等の悪臭の発生する場所に使用することにより、雰囲気中の悪臭に対して、優れた消臭効力を有し、かつ抗菌作用を同時に発現し、しかも、安全性が高いものである。

【0010】以下、本発明につき更に詳述する。本発明に係るグルコン酸亜鉛及び／又は乳酸亜鉛、ヒドロキシカルボン酸、及び溶媒を含有する組成物は、悪臭成分と化学的な反応及び物理的な吸着作用等により悪臭ガスを除去するものである。また、亜鉛イオン等の効果により抗菌性を有するものである。

【0011】本発明に使用されるグルコン酸亜鉛は、食品添加物にも指定されており、安全性の面で好ましい。また、乳酸亜鉛も同様に安全面で好ましい。

【0012】(A) 成分のグルコン酸亜鉛又は乳酸亜鉛の抗菌・消臭剤組成物に対する割合は、0.1~10重量%、好ましくは0.5~7重量%である。その配合量が0.1重量%未満では、消臭効果及び抗菌効果が不十分である。一方、10重量%を超える配合量では、著しい消臭効果及び抗菌効果は見られず、組成中の安定性が低下し、不経済である。

【0013】また、本発明では、ヒドロキシカルボン酸((B) 成分)が使用される。ヒドロキシカルボン酸としては、水溶液中(25°C)における酸解離定数pKaが7未満を示すヒドロキシカルボン酸であればいずれでも使用できる。

【0014】例えば、ヒドロキシカルボン酸の具体例として、グリコール酸、乳酸、ヒドロキシ酪酸、グリセリン酸、リンゴ酸、酒石酸、メチルリンゴ酸、クエン酸、イソクエン酸、安息香酸、サリチル酸等を使用できるが、特に好ましいものは、安全性の面で食品添加物に指定されている乳酸、リンゴ酸、酒石酸及びクエン酸である。なお、これらのヒドロキシカルボン酸は1種を単独で又は2種以上を併用して用いることができる。

【0015】上記ヒドロキシカルボン酸は、水溶液中で、グルコン酸亜鉛及び乳酸亜鉛含有組成物の安定性を向上させ、かつ犬、猫等の糞尿から発生するアンモニア、アミン等の含窒素化合物を無臭にする基剤である。ヒドロキシカルボン酸を配合することにより、組成物の安定性や消臭性能を良好なものとすることができます。また、この組成物は保存後経日(3ヶ月)においても安定であり、消臭試験(アンモニア、硫化水素)及び抗菌性試験を行うと、製造直後(初期)の消臭効果及び抗菌効果と同等であった。

【0016】上記(A) 成分と(B) 成分とは、その重量比を1:0.01~1:0.2とする比率で組み合わせて配合する。(B) 成分が上記比率より少なくなると

(重量比が上記範囲より小さくなると)、アンモニア等の塩基性ガスの消臭効果が低下し、十分な消臭効果及び抗菌効果が得られない。また、重量比率が大きくなると、pHが3以下になるため、硫化水素などの酸性ガスに対する消臭効果が十分に得られない。

【0017】本発明では、溶媒((C)成分)が用いられる。この溶媒は、グルコン酸亜鉛、乳酸亜鉛及びヒドロキシカルボン酸を液状で安定に保つ作用、抗菌・消臭剤組成物のpHを3~6の範囲に維持させる作用を有するものである。

【0018】溶媒としては、グルコン酸亜鉛、乳酸亜鉛及びヒドロキシカルボン酸を溶液状に保つことができるものであれば差し支えない。

【0019】具体的な溶媒としては、水、アルコール類、グリコールアルキルエーテル類などを用いることができる。アルコール類としては、脂肪族アルコールを挙げることができる。脂肪族アルコールとしては、メチルアルコール、エチルアルコール、プロピルアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリンなどが挙げられる。グリコールアルキルエーテル類としては、アルキレングリコールアルキルエーテル系溶媒を挙げができる。アルキレングリコールエーテル系の化合物としては、例えば、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、トリエチレングリコールモノフェニルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、トリプロピレングリコールモノブチルエーテル、トリプロピレングリコールジメチルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコールモノブチルエーテル等を挙げができる。これらは1種或いは2種以上を組み合わせて使用できる。アルコール類やグリコール類は、水を含んだ状態で差し支えない。

【0020】溶媒は、抗菌・消臭剤組成物100重量%に対して88~99重量%、好ましくは92~99重量%含有させることができる。この範囲を超えるときは、グルコン酸亜鉛を含有する組成物の安定性が低下し、かつ不経済である。また、この範囲未満では十分な消臭効果及び抗菌性が得られない。

【0021】本発明の抗菌・消臭剤組成物のpHは3~6の範囲である。組成物のpHが3未満又は6を超える範囲では、消臭力、抗菌力が十分でなく、かつ身体への安全性に対して十分なものではない結果となる。

【0022】本発明の抗菌・消臭剤組成物には、必要に応じて他の任意成分を適宜配合することができる。任意成分としては、界面活性剤、低温下又は高温下での液性を保持するのに配合される低級アルキルベンゼンスルホ

ン酸又はその塩、エチレングリコールなどのハイドロトロープ剤、殺菌剤、防腐剤及び防カビ剤、香料、色素、酸化防止剤、増粘剤、紫外線吸収剤がある。また、本発明の抗菌・消臭剤組成物を他の消臭剤や脱臭剤と組み合わせて使用することも可能である。なお、これら任意成分に用いられる化合物は、通常消臭剤に使用されるものならばどのようなものでもよく、特に限定されるものではない。

【0023】本発明の抗菌・消臭剤組成物は、任意の使用形態で使用できる。具体的には、ゲル形態及び多孔質の含浸体に含浸させる形態やスプレー(トリガータイプやディスペンサーティプ)、更にエアゾール形態で噴霧して使用したり、或いは容器に抗菌・消臭剤組成物を入れ、薬液中に吸い上げ芯を挿入し、毛細管現象により吸い上げて揮散させる形態等が挙げられる。

【0024】本発明の抗菌・消臭剤組成物は、一般家庭内におけるペットの糞尿の消臭、ペットまわり等の嫌な臭いの除去に好適に用いられるが、その他家具や被服、皮膚、器物等に付着しても安全で、傷めないものであるから、種々の抗菌・消臭用途に使用することができる。

【0025】

【実施例】以下、実施例及び比較例を示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。

【0026】本発明の抗菌・消臭剤組成物の効果を確認するために、アンモニア及び硫化水素の消臭力試験、猫の糞尿臭に対する消臭試験、抗菌性試験を行った。

【0027】〔実施例1~8、比較例1~6〕表1、2に示す割合で各基剤と所定の水(約20°C)を200mLのビーカーに添加した後、マグネットスターにて30~60分間攪拌して、各基剤を水に溶解させた後、消臭試験用サンプルとした。このサンプルを用いてアンモニア及び硫化水素の2種類の代表的な悪臭に対する消臭力を評価した。その結果を表1、2に併記する。

#### アンモニアの消臭試験方法

横20cm、縦20cm、高さ20cm(8リットル)の密閉ガラス容器の中央部に試料1.0ccずつ取り、直径70mmの沪紙に含浸させて作製した試験片を配置し、一定量のアンモニアを注入し、その後、アンモニア注入直後及び注入後90分経過後のアンモニア濃度変化をアンモニア検知管を用いて測定した。

#### 硫化水素の消臭試験方法

横25cm、縦25cm、高さ20cm(12.5リットル)の密閉ガラス容器の中央部に試料(直径70mmの沪紙に試料1.0ccを含浸させた試験片)を配置し、一定量の硫化水素を注入し、その後、硫化水素注入直後及び注入後90分経過後の硫化水素濃度変化を硫化水素検知管を用いて測定した。

【0028】

【表1】

|                  | 実施例      |          |         |          | 比較例     |         |      |
|------------------|----------|----------|---------|----------|---------|---------|------|
|                  | 1        | 2        | 3       | 4        | 1       | 2       | 3    |
| グルコン酸亜鉛 (g)      | 5        | 1        | 3       | 3        | 1       | 1       | 3    |
| リンゴ酸 (g)         | 0.05     | 0.05     | 0.3     | 0.5      | 0.3     | 0.5     |      |
| リンゴ酸ナトリウム (g)    |          |          |         |          |         |         | 9    |
| 水                | バランス     | バランス     | バランス    | バランス     | バランス    | バランス    | バランス |
| 計 (g)            | 100      | 100      | 100     | 100      | 100     | 100     | 100  |
| グルコン酸亜鉛とリンゴ酸の重量比 | 1 : 0.01 | 1 : 0.05 | 1 : 0.1 | 1 : 0.16 | 1 : 0.3 | 1 : 0.5 | —    |
| pH               | 5.9      | 4.9      | 3.7     | 3.2      | 2.8     | 2.3     | 7.1  |
| アンモニア濃度 (ppm)    | 初期濃度     | 320      | 320     | 320      | 320     | 320     | 320  |
|                  | 90分後     | N.D      | N.D     | N.D      | N.D     | N.D     | 40   |
| 硫化水素濃度 (ppm)     | 初期濃度     | 240      | 240     | 240      | 240     | 240     | 240  |
|                  | 90分後     | 1        | 2       | 6        | 20      | 30      | 125  |

【0029】

【表2】

|               | 実施例      |          |         |          | 比較例     |         |      |
|---------------|----------|----------|---------|----------|---------|---------|------|
|               | 5        | 6        | 7       | 8        | 4       | 5       | 6    |
| 乳酸亜鉛 (g)      | 5        | 1        | 3       | 3        | 1       | 1       | 3    |
| リンゴ酸 (g)      | 0.05     | 0.05     | 0.3     | 0.5      | 0.3     | 0.5     |      |
| リンゴ酸ナトリウム (g) |          |          |         |          |         |         | 9    |
| 水             | バランス     | バランス     | バランス    | バランス     | バランス    | バランス    | バランス |
| 計 (g)         | 100      | 100      | 100     | 100      | 100     | 100     | 100  |
| 乳酸亜鉛とリンゴ酸の重量比 | 1 : 0.01 | 1 : 0.05 | 1 : 0.1 | 1 : 0.16 | 1 : 0.3 | 1 : 0.5 | —    |
| pH            | 5.7      | 4.8      | 3.5     | 3.1      | 2.6     | 2.1     | 6.8  |
| アンモニア濃度 (ppm) | 初期濃度     | 320      | 320     | 320      | 320     | 320     | 320  |
|               | 90分後     | N.D      | N.D     | N.D      | N.D     | N.D     | 40   |
| 硫化水素濃度 (ppm)  | 初期濃度     | 240      | 240     | 240      | 240     | 240     | 240  |
|               | 90分後     | < 1      | 1       | 4        | 15      | 25      | 110  |

【0030】〔実施例9、比較例7〕表3に示す割合で抗菌・消臭剤組成物を調製し、スプレー容器を用いて猫の糞尿に対して噴霧したときの消臭力効果とその持続性について試験を行った。その評価結果を表3に併記する。

#### 猫の糞尿臭に対する消臭試験

5リットルのボリ容器（蓋付き）4個にそれぞれ猫の糞尿（糞、尿を混ぜたもの）を7g入れて放置した。その後、表3に示す本発明組成物（実施例10～15）約1

5mlをスプレー容器で糞尿に直接噴霧し、噴霧直後及び3日間放置後の消臭効果の持続性について、蓋を開けてその臭いの官能評価をパネラー5人により行った。評価結果はパネラー5人の平均値とする。

【0031】

【表3】

|                | 実施例  | 比較例  |
|----------------|--|------|
| グルコン酸亜鉛 (g)    | 3  | 3    |
| リンゴ酸 (g)       | 0.3  |      |
| リンゴ酸ナトリウム (g)  |  | 9    |
| 安息香酸ナトリウム (g)  | 0.1  | 0.1  |
| 水              | バランス   | バランス |
| 計 (g)          | 100  | 100  |
| pH             | 3.9  | 7.1  |
| 猫の糞尿臭に対する消臭力評価 | 噴霧前  | 5    |
|                | 噴霧直後   | 2.4  |
|                | 噴霧3日後  | 2.1  |
| 評価基準           | 5 : 悪臭大<br>4 : 悪臭大～中<br>3 : 悪臭中<br>2 : 悪臭小<br>1 : 悪臭なし |      |

## 【0032】〔実施例10、比較例8、9〕本発明組成

| 菌種                | 実施例     | 比較例            |                     |   |
|-------------------|---------|----------------|---------------------|---|
|                   |         | 10             | 8                   | 9 |
| 菌種                | 実施例2の処方 | リンゴ酸<br>1.0重量% | 安息香酸ナトリウム<br>1.0重量% |   |
| S.aureu<br>209P   | -       | +              | +                   |   |
| E.coli<br>IFO3301 | -       | +              | +                   |   |

判定 + : 菌の発育があり  
- : 菌の発育がなし

【0037】以上の結果より、本発明の抗菌・消臭剤組成物は、ペットの糞尿から発生するアンモニアや硫化水素の悪臭に対して優れた消臭効力を有し、同時に消臭力の持続性が向上することが確認された。また、本発明の抗菌・消臭剤組成物は、消臭作用を有すると共に抗菌効果が確認された。

物の抗菌性試験については、菌の発育有無によってその効果を確認した。

【0033】〔接種用菌液の調製法〕予め寒天培地で前培養した菌体を白金耳で滅菌生理食塩水に、マックファーランドスタンダード3（約10<sup>8</sup>CFU/m<sup>1</sup>）相当に懸濁した。供試菌は、この懸濁液1容量に対して生理食塩水100容量を加えて希釈したものと接種用菌液として用いた。菌体としては、S. aureu 209P及びE. coli IFO3301を用いた。評価用サンプルは、1.0重量%濃度に調整した実施例2の処方を用いた。

【0034】次に、1.0重量%濃度に調整した実施例2のサンプル1m<sup>1</sup>を標準寒天培地19m<sup>1</sup>に混釀（1/20倍）したものを測定用平板培地とし、ここに上記で調製した接種菌液一白金耳を画線し、35℃で48時間培養した。培養後、菌の発育の有無を肉眼で判定した。

【0035】比較例8、9は、実施例2と同量（0.1重量%）のリンゴ酸及び安息香酸ナトリウムについて調製し、抗菌性評価を行った。その結果を表4に示す。

## 【0036】

## 【表4】

## 【0038】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の抗菌・消臭剤組成物は、家庭内において発生するあらゆる悪臭に対して、優れた消臭効果及び抗菌作用を同時に発現すると共に、安全性が高い組成物である。